## 理學院科學學士學位學程(雙學位)

## Undergraduate Honors Program of Interdisciplinary Science (Dual Degree) 111 學年度 (Academic Year 2022)

		芍	阻丘	焙 -	學年	焙 一	阻丘	笠 m	組上		
	規定										
科目名稱	1	Gra	de 1	Gra	de 2	Gra	de 3	Gra	de 4	備註	
Course Name	學分	上	下	上	下	上	下	上	下	Note	
Course Name	Credit								· ·		
		1st	2nd	1st	2nd	1st	2nd	1st	2nd		
基礎科學研究方法與實作										必修課程至少取得18學分,	
(-)(二)(三)(四)	10	3	3	3	2					「跨領域科學專題」:任選	
Introduction to Scientific Research	12	3	3	3	3						
and Implementation (I)(II)(III)(IV)										2 學期,每學期分別修習一	
										門專題,大三或大四必修。	
										A minimum of 18 credits are	
跨領域科學專題										required from mandatory	
(-)(-)(-)(-)(-)(-)(-)(-)(-)(-)(-)(-)(-)(										courses. Choose between 2	
Directed Studies in	6					3	3	3	3	academic periods, each	
Interdisciplinary Science	U					5	3	3		semester for one 'Directed	
(I)(II) (III)(IV)										Studies in Interdisciplinary	
										Science' is compulsory in the	
										third year or the fourth year.	
物理(一)(二)										Jon of the fourth year.	
	8	4	4								
Physics(I)(II)											
物理實驗(一)(二)	2	1	1								
Physics Labs. (I)(II)			-								
電腦模擬與計算分析	2								2		
Physics with computer simulation	2										
化學(一)(二)	_		_								
Chemistry(I)(II)	6	3	3								
										跨領域科學基礎課程	
化學實驗(一)(二)	2	1	1							I	
Chemistry Labs. (I)(II)										Basic Courses of Interdisciplinary Science	
微積分(一)(二)	8	4	4								
Calculus(I)(II)	0	7	-								
微積分學而班(一)(二)											
Honor calculus problem solving	2	1	1								
session (I)(II)	_	•	•								
普通生物學(一)(二)或近代生物											
學(一)(二)	6	3	3								
General Biology(I)(II) or Modern											
Biology(I)(II)											
跨領域科學專題(一)(二)(三)(四)										跨領域科學核心課程	
Directed Studies						2	2	2	3	Core Courses of	
in Interdisciplinary Science (I)(II)	6					3	3	3			
(III)(IV)										Interdisciplinary Science.	
科學史文本選讀										1.必修以外之「跨領域科學	
Selected Readings in the History	3				3					專題」學分,可列入採	
	ا ا				ر						
of Science										計。Excluding 'Directed	
數學發展史導論					2 或					Studies in Interdisciplinary	
Intro. to the History of	2 或 3									Science' compulsory courses	
Mathematics					3					could be taken into extra	
物理學發展史導論					2 或						
Intro. to the History of Physics	2 或 3				-					credits.	
•					3					2.選修非本表規定之課程,	
宇宙學發展史導論	つまっ				2 或					學分抵免最高以6學分為	
Intro. to the History of Cosmology	2或3				3					限。Subject to the approval	
天文學發展史導論											
八人子贺成又可证 Introduction to the History of	つおっ				2 或					of the curriculum committee,	
Introduction to the History of	2或3				3					students may elect up to 6	
Astronomy					,					credits of courses not in the	
神經科學導論	3										
Introduction to Neuroscience	ا ا									list.	
-									•	•	

線性代數(一)(二)(應數) Linear Algebra(I)(II)	6	3	3							
分析導論(一)(二)(應數)	8			4	4					
Introduction to Analysis (I)(II) 代數(一)(應數)				•						
Algebra(I)	3			3						
計算數學(應數) Computational Mathematics	3				3					
偏微分方程(導論)(應數)	_									
Introduction to Partial Differential Equations	3				3					
微分方程(應數)	3			3						
Differential Equations 狹義相對論(應數)	2					3				
Intermediate Special Relativity	3					3				
電磁學(一)(二)(電物) Electromagnetics(I)(II)	6			3	3					
電子學(一)(二)(電物)	6			3	3					
Electronics(I)(II) 量子力學導論 (電物)	2						2			
Intro. to Quantum Mechanics	3						3			
光學概論(一)(二) (電物) Introduction to Optics (I) (II)	6					3	3			
應用群論										
Group Theory and its Applications in Physics and Chemistry	3							3		
物理化學(一)(二)(應化)	8			4	4					
Physical Chemistry(I)(II) 有機化學(一)(二) (應化)										
Organic Chemistry(I)(II)	8			4	4					
分析化學(一)(二) (應化) Analytical Chemistry(I)(II)	6			3		3				
無機化學(一)(二)(應化)	6					3	3			
Inorganic Chemistry(I)(II) 生物化學(一)(二)										
Biochemistry(I)(II)	6			3	3					
細胞生物學(一)(二) Cell Biology(I)(II)	4或6					2 或 3	2 或 3			
分子生物學	3				3		3			
Molecular Biology 生物統計								2		
Biostatistics	3							3		
統計學或統計方法 Statistics or Statistical Methods	3						3			
機器學習(應數/資工)	3							3		
Machine Learning	3							3		
深度學習(應數/資工) Deep Learning	3							3		
資料結構(應數/資工) Data Structures	3							3		
資料探勘(應數/資工)	3							3		
Data Mining 人工智慧概論(應數/資工)	3									
Intro. to Artificial Intelligence									3	
機率與統計(交大/陽明) Probability and Statistics	2					2				
資料結構與演算法(陽明)	2			2						
Data Structures and Algorithms 奈米科技概論(陽明)										3.主修電物系學生,依規定
Intro. to Nanobiotechnology	2				2					必須自「智慧生醫領域」 中選修課程。Physics-
奈米化學(陽明) Nano Chemistry	3					3				majors students are bound to Smart Biomedical courses.
生物醫學訊號與影像處理特論	3					3				omart Diomedical courses.
				_		_	_		_	

F								
(陽明)								
Special Topics on Biomedical								
Signal and Image Processing								
基礎光電材料與技術(陽明)								
Basic Photonic Materials and	3				3			
Technology								
醫療科技實務(陽明)	1				1			
Medical Technology Practice	1				1			
訊號與系統(陽明)	2				_			
Signals and Systems	3				3			
應用雷射與非線性光學(陽明)								
Applied Laser and Nonlinear	3				3			
Optics	3							
電漿子學與生醫感測(陽明)						_		
Plasmonics for Biosensors	3					3		
生醫感測與微奈米操控科技(陽								
明)	_					_		
Biosensing and Micro-	2					2		
/Nanomanipulation Technology								
機器學習與生醫應用(陽明)								
Machine Learning & Biomedical	3					3		
Application	2							
生醫斷層影像原理與應用(陽明)								
Principle and Applications of	3					3		
Biomedical Tomography	3							
LabVIEW 程式設計與生醫應用								
LabVIEW Programming and	3					3		
Biomedical Applications	3					)		
跨領域科學實驗(陽明)								
Interdisciplinary Scientific	2						2	
Experiments	_							
深度學習與生醫應用(陽明)								
Deep Learning and Biomedical	3						3	
Applications	5							
合計			1	1	l	l		
Total	35							
Total								

「理學院科學學士學位學程」雙學位畢業學分:除主修學系或原學系之畢業規定外,須滿足本班規定至少 35 學分。必選課程至少取得 17 學分,必選課程包含「跨領域科學基礎課程」及「跨領域科學核心課程」。

[Undergraduate honors Program of Interdisciplinary Science] Dual Degree graduation credits requirement: Except for major or original department requirement regulation, the graduation requires at least 35 credits. The minimum number of mandatory courses is 17 credits, including Basic Courses of Interdisciplinary Science and Core Courses of Interdisciplinary Science.

## 理學院科學學士學位學程

## Undergraduate Honors Program of Interdisciplinary Science

111 學年度 (Academic Year 2022)

				,	caden					
	規定	第一	學年	第二	學年	第三	學年	第四	學年	
科目名稱		Gra	de 1	Gra	de 2	Gra	de 3	Gra	de 4	備註
Course Name	學分	上	下	上	下	上	下	上	下	Note
	Credit	1st	2nd	1st	2nd	1st	2nd	1st	2nd	
基礎科學研究方法與實作										
(-)(-)(-)(-)(-)(-)(-)(-)(-)(-)(-)(-)(-)(										必修課程 34 學分,「跨領
Introduction to Scientific										域科學專題」:任選 2 學
Research and	12	3	3	3	3					域科學專題」:任選 2 學期,每學期分別修習一門專
										題,大三或大四必修。
Implementation										
										A minimum of 34 credits
跨領域科學專題										are required from mandatory
(一)(二)(三)(四)	_									courses. Choose between 2
Directed Studies in	6					3	3	3		academic periods, each
Interdisciplinary Science										semester for one 'Directed
(I)(II)(III)(IV)										Studies in Interdisciplinary
物理(一)(二)	8	4	4							Science' is compulsory in
Physics(I)(II)	0	4	4							
微積分(一)(二)	0	4	4							the third year or the fourth
Calculus(I)(II)	8	4	4							year.
物理實驗(一)(二)	2	1	1							
Physics Labs. (I)(II)	2	1	1							
電腦模擬與計算分析										-
Computer Simulation and	2								2	
Analysis									_	
化學(一)(二)										<b>呔 绍 共 科 超 和 石 小</b>
Chemistry(I)(II)	6	3	3							跨領域科學基礎課程至少 取得 12 學分
										A minimum of 12 credits
化學實驗(一)(二)	2	1	1							
Chemistry Labs. (I)(II)										are required from Basic
微積分學而班(一)(二)	_	1	1							Courses of Interdisciplinary
Honor calculus problem	2	1	1							Science.
solving session (I)(II)										_
普通生物學(一)(二)或近										
代生物學(一)(二)	6	3	3							
General Biology(I)(II) or			3							
Modern Biology(I)(II)										
跨領域科學專業課程		依本理	狂修業	規定	,分员	戈六大	領域	:電物	7、應	
Interdisciplinary Science		數、	應化、	大數	據及人	AI、看	胃慧生	醫、路	夸領	
Specialized Curriculum			余跨領							
			固領域							跨領域科學專業課程至少
*詳細科目表請參考:跨		-	ding t				•			取得 32 學分
領域科學專業課程選修科			vided							A minimum of 32 credits
目表(如下表)										are required from
*For detailed subjects,			and Ar						, – -5	Interdisciplinary Science
please refer to									S	Specialized Curriculum.
Interdisciplinary Science		Biomedical and Interdisciplinary. Students should elect courses from at least 2 different sectors other than the interdisciplinary sector,								Specialized Culticulum.
Elective Curriculum as										
follows.			ach se					•	,	
	1	a114 C			441100	100				
合計	78									
Total										
上班目从用业组入。100日	知八 (人		11 1 1	1 14 11	9 60 0	(43)	` _			

本班最低畢業學分:128學分(含校訂共同必修課程24學分)

The requirement credits: 128 credits. (Include 24 credits of Common Required Course for Undergraduate)

	【跨領域科學專業課		· <del>-</del>
	Interdisciplinary Science		
	科目 Canada	學分	領域
	Course 應用數學(一)(線性代數、向量分析)	Credits	Sector
1	應用數字(一)(線性代數、同重分析) Applied Math.(I)(Linear Algebra, Vector Analysis) 應用數學(二)(微分方程)	3	
2	Applied Math.(II)(Differential Equation)	3	
3	應用數學(三)(複變函數)	3	
4	Applied Math.(III) (Complex Veriables) 電子學 (一) (二) Electronics (I)(II)	6	
5	理論力學(一) Theoretical Mechanics (I)	3	
6	電路理論(一) Circuit Theory (I)	3	
7	材料科學導論 Introduction to Material Science	3	【電物領域】
8	電磁學 (一)(二)	6	Electrophysics
9	Electromagnetics (I)(II) 近代物理(一)(二) Modern Physics (I) (II)	6	
10	量子力學導論 Intro. to Quantum Mechanics	3	
11	光學概論(一)(二) Introduction to Optics (I) (II)	6	
12	熱物理 Thermal Physics	3	
13	固態物理(一) Solid State Physics (I)	3	
14	應用群論 Group Theory and its Applications in Physics and Chemistry	3	
1	分析導論(一)(二) Introduction to Analysis (I)(II)	8	
2	線性代數(一)(二) Linear Algebra (I)(II)	6	
3	機率論 Probability	3	
4	微分方程 Differential Equations	3	
5	統計學或統計方法 Statistics or Statistical Methods	3	
6	數學軟體實作 Mathematical Software and Implementation	3	【應數領域】 Applied Mathematics
7	計算數學 Computational Mathematics	3	Apphoa manomatos
8	代數(一) Algebra (I)	3	
9	離散數學 Discrete Mathematics	3	
10	複變函數 Complex Analysis	3	
11	偏微分方程(導論) Intro. to Partial Differential Equations	3	
12	狹義相對論 Intermediate Special Relativity	3	
1	有機化學(一)(二)	8	【應化領域】
1	Organic Chemistry (I)(II)	ð	【應10領域】

2	分析化學(一)(二) Analytical Chamistry (I)(II)	6	Applied Chemistry
	Analytical Chemistry (I)(II) 物理化學 (一) (二)	0	
3	Physical Chemistry (I)(II)	8	
4	無機化學(一)(二)	6	
	Inorganic Chemistry (I)(II) 有機化學(三)		
5	Organic Chemistry (III) 物理化學(三)	3	
6	物理化學(三)	3	
	Physical Chemistry (III) 化學應用群論		
7	Group Theory for Chemistry	3	
8	物理化學特論 Sandid Tradia in Plantial Chambers	3	
	Special Topics in Physical Chemistry 神經科學導論		
9	Introduction to Neuroscience	3	
1	機器學習 Machine Learning	3	
	深度學習	2	
2	Deep Learning	3	
3	資料結構 Data Structures	3	
4	資料探勘	3	【大數據及 AI 領域】
-	Data Mining 人工智慧概論	3	Big Data and Artificial Intelligence
5	八上省 志帆調 Intro. to Artificial Intelligence	3	
6	機率與統計	3	
	Probability and Statistics 機器學習與生醫應用		
7	Machine Learning & Biomedical Application	3	
8	深度學習與生醫應用 Doon Learning and Diamedical Applications	3	
	Deep Learning and Biomedical Applications		
1	資料結構與演算法		
1.	Data Structures and Algorithms	2	
2.	奈米科技概論 Intro. to Nanobiotechnology	2	
3.	<b>奈米化學</b>	3	
3.	Nano Chemistry	3	
4.	生物醫學訊號與影像處理特論 Special Topics on Biomedical Signal and Image	3	
	Processing		
5.	基礎光電材料與技術	3	
	Basic Photonic Materials and Technology 醫療科技實務		
6.	Medical Technology Practice	1	
7.	訊號與系統 Signals and Systems	3	
	應用雷射與非線性光學	2	
8.	Applied Laser and Nonlinear Optics	3	
9.	電漿子學與生醫感測 Plasmonics for Biosensors	3	
	生醫感測與微奈米操控科技		
10.	Biosensing and Micro-/Nanomanipulation	2	【知鞋儿殿加北】
	Technology 機器學習與生醫應用		【智慧生醫領域】 Smart Biomedical
11.	機态字音與主置應用 Machine Learning & Biomedical Application	3	Smart Dioniculcai
	生醫斷層影像原理與應用	_	1
12.	Principle and Applications of Biomedical	3	
	Tomography LabVIEW 程式設計與生醫應用		
13.	LabVIEW Programming and Biomedical	3	
	Applications		

14.	跨領域科學實驗 Interdisciplinary Scientific Experiments	3	
15.	深度學習與生醫應用 Deep Learning and Biomedical Applications	3	
1	跨領域科學專題(一)(二)(三)(四) Directed Studies in Interdisciplinary Science (I)(II) (III)(IV)	6	【跨領域】
2.	科學史文本選讀 Selected Readings in the History of Science	3	Interdisciplinary (必修以外之「跨領域科學專題」
3.	數學發展史導論 Intro. to the History of Mathematics	2 或 3	學分,可列入採計。Excluding
4.	物理學發展史導論 Intro. to the History of Physics	2 或 3	'Directed Studies in Interdisciplinary Science'
5.	宇宙學發展史導論 Intro. to the History of Cosmology	2或3	compulsory courses could be taken into extra credits.)
6.	天文學發展史導論 Introduction to the History of Astronomy	2 或 3	